

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Appln. No: To Be Assigned
Applicants: Masaki Nakase et al.
Filed: Herewith
Title: OPENING AND CLOSING DEVICE
TC/A.U.:
Examiner:

CLAIM TO RIGHT OF PRIORITY

Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Pursuant to 35 U.S.C. § 119, Applicant(s) hereby claim the benefit of prior Japanese Patent Application No. 2002-318195, filed October 31, 2002.

A certified copy of the above-referenced application is enclosed.

Respectfully submitted,

RatnerPrestia

Lawrence E. Ashery, Reg. No. 34,515
Attorney for Applicants

LEA/kc

Enclosure: Certified Copy of Patent Application No. 2002-318195

Dated: October 7, 2003

P.O. Box 980
Valley Forge, PA 19482-0980
(610) 407-0700

The Commissioner for Patents is hereby authorized to charge payment to Deposit Account No. **18-0350** of any fees associated with this communication.

EXPRESS MAIL

Mailing Label Number:
Date of Deposit:

EV 351885882 US
October 7, 2003

I hereby certify that this paper and fee are being deposited, under 37 C.F.R. § 1.10 and with sufficient postage, using the "Express Mail Post Office to Addressee" service of the United States Postal Service on the date indicated above and that the deposit is addressed to the Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Kathleen Libby
Kathleen Libby

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年10月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-318195

[ST.10/C]:

[JP2002-318195]

出 願 人

Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2003年 6月20日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎

出証番号 出証特2003-3048715

【書類名】 特許願

【整理番号】 2165040040

【提出日】 平成14年10月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16C 11/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 中勢 真喜

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 工藤 保親

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 酒井 康司

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 酒井 英信

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 薮上 清和

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 開閉装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一側面に固定カムが設けられた固定体と、この固定体に対し開閉方向へ回転可能に配置されると共に、可動ばねに付勢され一側面に設けた可動カムが上記固定カムへ弾接する可動体と、一側面に解除カムが設けられ軸線方向へ移動可能に配置された解除体と、上記可動体に所定角度回転可能に配置されると共に、反転ばねに付勢され一側面に設けた反転カムが上記固定カムへ弾接する反転体からなり、上記可動カムと上記反転カムが上記固定カムの所定位置に弾接することにより、上記固定体に対して上記可動体を開状態では開方向へ、閉状態では閉方向へ付勢させると共に、上記可動体が閉状態において、上記解除体の軸線方向への移動によって上記解除カムが上記反転体の反転カムを押圧し、可動体を閉方向から開方向に付勢させる開閉装置。

【請求項 2】 固定体に複数の固定カムを設け、閉状態において、傾斜の緩やかな固定カムに可動カムを、傾斜の急な固定カムに反転カムを弾接させた請求項 1 記載の開閉装置。

【請求項 3】 閉状態から開状態への移行時に、反転体を可動体に当接させた請求項 1 記載の開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯電話や小型パーソナルコンピュータ等の、各種電子機器に使用される開閉装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、携帯電話や小型パーソナルコンピュータ等の電子機器において、小型化や軽量化及び高機能化が進む中、固定筐体に対し可動筐体が開閉可能に装着された、所謂、折畳み式のものが増えており、これらに用いられる開閉装置にも開閉操作の行い易いものが求められている。

【 0 0 0 3 】

このような従来の開閉装置について、図 4 ～図 6 を用いて説明する。

【 0 0 0 4 】

図 5 は従来の開閉装置の分解斜視図であり、同図において、1 は中央に中空部が設けられた略円筒状の固定体で、この右側面外周には突出部 2 A、及びこの突出部 2 A から左右へ延出する二つの傾斜部 2 B、2 C から形成された固定カム 2 が設けられている。

【 0 0 0 5 】

そして、3 は同じく略円筒状の可動体、5 は略円盤状の固定カバーで、固定体 1 に対し開閉方向へ回転可能に配置された可動体 3 は、固定カバー 5 との間にやや撓んだ状態で装着されたコイル状の可動ばね 6 に付勢され、左側面外周に設けられ突出部 4 A を有する可動カム 4 を固定体 1 の傾斜部 2 C へ弾接させている。

【 0 0 0 6 】

また、7 は略円柱状の固定軸で、この固定軸 7 の左端部に固定体 1 が固着されると共に、右端部は可動体 3 の中空部や可動ばね 6 を挿通して、固定カバー 5 に固着されている。

【 0 0 0 7 】

さらに、8 は軸線方向へ移動可能に配置された解除体、1 0 は押釦で、解除体 8 が固定体 1 の中空部を挿通すると共に、この右側面には解除カム 9 が設けられている。

【 0 0 0 8 】

また、1 1 は略円筒状の可動ケースで、この可動ケース 1 1 の左端部から押釦 1 0 が突出すると共に、固定軸 7 や固定体 1 は回転可能に、解除体 8 や可動体 3 は軸線方向へ移動可能に、略同一軸線上に可動ケース 1 1 内に各々収納され、可動ケース 1 1 右端部へ固定カバー 5 が回転可能に装着されて開閉装置 1 5 が構成されている。

【 0 0 0 9 】

そして、このように構成された開閉装置 1 5 は、例えば、図 4 の携帯電話の斜視図に示すように、固定カバー 5 が、上面に複数のキーからなる操作部 1 6 A や

マイクロフォン等の音声入力部 1 6 B が形成された固定筐体 1 6 へ、可動ケース 1 1 が、表面に L C D 等の表示部 1 7 A やスピーカ等の音声出力部 1 7 B が形成された可動筐体 1 7 へ各々固着され、開閉装置 1 5 によって固定筐体 1 6 に対して可動筐体 1 7 が開閉可能に軸支されて電子機器が構成される。

【 0 0 1 0 】

以上の構成において、図 6 (a) の要部断面図に示すように、可動カム 4 の突出部 4 A が固定カム 2 の右側の傾斜部 2 C へ弾接した状態では、可動体 3 が可動ばね 6 によって右方向の開方向へ付勢されているため、可動ケース 1 1 が固着された可動筐体 1 7 は、固定筐体 1 6 に対して閉じた状態で保持されている。

【 0 0 1 1 】

そして、この閉状態から、可動筐体 1 7 を手で左方向へ開くと、可動筐体 1 7 に固着された可動ケース 1 1 を介して可動体 3 が左方向へ回転し、可動カム 4 の突出部 4 A が固定カム 2 の突出部 2 A を超えて左側の傾斜部 2 B へ弾接し、可動体 3 が左方向の開方向へ付勢されるため、可動筐体 1 7 が開いた状態となる。

【 0 0 1 2 】

また、可動筐体 1 7 が閉じた状態で、左端部から突出した押釦 1 0 を押圧操作すると、図 6 (b) に示すように、押釦 1 0 に押圧された解除体 8 が上方向の可動カム 4 の方へ移動し、解除カム 9 が可動ばね 6 に付勢された可動カム 4 の突出部 4 A を押圧して、可動ばね 6 をさらに撓ませながら可動カム 4 を上方向へ移動させ、突出部 4 A が解除カム 9 の左側の傾斜部 9 B へ弾接して、可動体 3 は左方向の開方向へ付勢され回転する。

【 0 0 1 3 】

そして、図 6 (c) に示すように、可動カム 4 の突出部 4 A が解除カム 9 の傾斜部 9 B から固定カム 2 の傾斜部 2 B へ弾接し、可動体 3 はさらに左方向の開方向へ付勢され左方向へ回転して、図 6 (d) に示すように、可動筐体 1 7 が開いた状態となる。

【 0 0 1 4 】

つまり、可動筐体 1 7 を閉状態から開くには、手で可動筐体 1 7 を開くことに加え、押釦 1 0 を押圧操作することによって、ワンタッチで開くことも可能なよ

うに構成されている。

【 0 0 1 5 】

また、開状態から閉状態へ可動筐体 1 7 を閉じる場合には、上記とは逆に手で可動筐体 1 7 を右方向の閉方向へ回転操作し、可動体 3 を右方向へ回転させ、可動カム 4 の突出部 4 A を固定カム 2 の傾斜部 2 C へ弾接させて、可動筐体 1 7 の開閉を行うように構成されているものであった。

【 0 0 1 6 】

なお、この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、例えば、特許文献 1 が知られている。

【 0 0 1 7 】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 2 - 8 9 5 4 2 号公報

【 0 0 1 8 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来の開閉装置においては、押釦 1 0 の押圧操作によって可動筐体 1 7 をワンタッチで開く場合、解除カム 9 によって可動ばね 6 を撓ませながら可動カム 4 を上方向へ移動させているが、この可動ばね 6 によって閉状態では可動カム 4 を閉方向へ、開状態では開方向へ付勢して各々の方向への力を得ているため、可動ばね 6 の荷重を小さくすると、開閉状態を保持しづらくなることから、押圧操作を行い易くするための軽操作力化を図ることが困難であるという課題があった。

【 0 0 1 9 】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、押圧操作の軽操作力化が図れ、開閉状態の保持も確実な開閉装置を提供することを目的とする。

【 0 0 2 0 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、以下の構成を有するものである。

【 0 0 2 1 】

本発明の請求項 1 に記載の発明は、可動ばねに付勢された可動体に加え、反転

ばねに付勢された反転体を設け、この可動カムと反転カムを固定カムの所定位置に弾接させて、固定体に対して可動体を開状態では開方向へ、閉状態では閉方向へ付勢させると共に、可動体が閉状態において、解除体の軸線方向への移動によって解除カムが反転カムを押圧し、可動体を閉方向から開方向に付勢させるようにして開閉装置を構成したものであり、可動カムと反転カムを固定カムに弾接させているため、これらを付勢する可動ばねと反転ばねの各々の荷重が小さくても、開状態及び閉状態を確実に保持できると共に、ワンタッチで開く場合に解除カムが押圧するのは反転カムのみであるため、押圧操作の軽操作力化を容易に図ることが可能な開閉装置を得ることができるという作用を有する。

【 0 0 2 2 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、固定体に複数の固定カムを設け、閉状態において、傾斜の緩やかな固定カムに可動カムを、傾斜の急な固定カムに反転カムを弾接させたものであり、可動カムと反転カムを傾斜の異なる複数の固定カムに弾接させることによって、各々のカムの弾接力のバランスをとり、閉状態の保持を確実に行うことができるという作用を有する。

【 0 0 2 3 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、閉状態から開状態への移行時に、反転体を可動体に当接させたものであり、反転体で可動体を押圧することによって、開方向への付勢力を高め、開状態の保持をより確実なものとすることができるという作用を有する。

【 0 0 2 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図 1 ～図 4 を用いて説明する。

【 0 0 2 5 】

(実施の形態)

図 1 は本発明の一実施の形態による開閉装置の要部断面斜視図、図 2 は同分解斜視図、図 3 は同要部断面図であり、同図において、21 は中央に中空部が設けられた略円筒状で金属製の固定体で、この右側面外周には、傾斜の急な傾斜部 22 A を有する固定カム 22 と、傾斜の緩やかな傾斜部 23 A を有する固定カム 2

3 の、二つの固定カムが設けられている。

【 0 0 2 6 】

そして、24 は同じく略円筒状で金属製の可動体、26 は略円盤状で金属または絶縁樹脂製の固定カバーで、可動体24 が固定体21 に対し開閉方向へ回転可能に配置されると共に、可動体24 は固定カバー26 との間にやや撓んだ状態で装着されたコイル状で金属線材の可動ばね27 に付勢され、左側面外周に設けられた可動カム25 の突出部25 A が、固定カム23 の左側の傾斜の緩やかな傾斜部23 A へ弾接している。

【 0 0 2 7 】

また、28 は金属製の反転体で、可動体24 と同様に固定体21 に対し開閉方向へ回転可能に配置されると共に、可動体24 に対しては所定角度回転可能に配置され、固定カバー26 との間にやや撓んだ状態で装着されたコイル状で金属線材の反転ばね30 に付勢されて、左側面外周に設けられた反転カム29 の突出部29 A が、固定カム22 の右側の傾斜の急な傾斜部22 A へ弾接している。

【 0 0 2 8 】

さらに、反転体28 外周には突起部28 A が設けられると共に、可動体24 内周にはこの突起部28 A が挿通する切込部24 A が設けられ、突起部28 A が切込部24 A の一端に当接している。

【 0 0 2 9 】

なお、反転ばね30 の外形は可動ばね27 よりもやや小さく形成され、可動ばね27 内に収納されて、可動体24 に収納された反転体28 と固定カバー26 に弾接している。

【 0 0 3 0 】

そして、31 は略円柱状の固定軸で、この固定軸31 の左端部には固定体21 が固着されると共に、右端部は可動体24 の中空部や可動ばね27、反転ばね30 を挿通して、固定カバー26 に固着されている。

【 0 0 3 1 】

また、32 は軸線方向へ移動可能に配置された解除体、34 は押釦で、解除体32 が固定体21 の中空部を挿通すると共に、この右側面外周には解除カム33

が設けられている。

【 0 0 3 2 】

さらに、35は略円筒状で金属または絶縁樹脂製の可動ケースで、この可動ケース35の左端部から押釦34が突出すると共に、固定軸31や固定体21は回転可能に、解除体32や可動体24、反転体28は軸線方向へ移動可能に、略同一軸線上に可動ケース35内に各々収納・装着され、可動ケース35右端部へ固定カバー26が回転可能に装着されて開閉装置40が構成されている。

【 0 0 3 3 】

そして、このように構成された開閉装置40は、例えば、図4の携帯電話の斜視図に示すように、固定カバー26が、上面に複数のキーからなる操作部16Aやマイクロフォン等の音声入力部16Bが形成された固定筐体16へ、可動ケース35が、表面にLCD等の表示部17Aやスピーカ等の音声出力部17Bが形成された可動筐体17へ各々固着され、開閉装置40によって固定筐体16に対して可動筐体17が開閉可能に軸支されて電子機器が構成される。

【 0 0 3 4 】

次に、上記構成の開閉装置及びこれを用いた電子機器の開閉動作について、図3の要部断面図を用いて説明する。

【 0 0 3 5 】

なお、固定カム22や23、可動カム25、反転カム29、解除カム33等は実際には略円柱または円筒体の外周に立体状に設けられているが、各構成部品の動作がわかり易いように、図3では平面状に展開して表わしている。

【 0 0 3 6 】

先ず、可動筐体17の表面が固定筐体16の上面に接した閉状態では、開閉装置40は図3(a)に示すように、可動ばね27に付勢された可動体24に設けられた可動カム25の突出部25Aが、固定カム23の左側の傾斜の緩やかな傾斜部23Aへ弾接すると共に、反転ばね30に付勢された反転体28の反転カム29の突出部29Aが、固定カム22の右側の傾斜の急な傾斜部22Aへ弾接している。

【 0 0 3 7 】

この時、可動体 2 4 は左方向の開方向へ、反転体 2 8 は右方向の閉方向へと各々異なる方向へ付勢されているが、可動カム 2 5 が弾接した固定カム 2 3 の傾斜部 2 3 A は傾斜が緩やかであるのに対し、反転カム 2 9 が弾接した固定カム 2 2 の傾斜部 2 2 A は急であり、また、反転体 2 8 外周の突起部 2 8 A が可動体 2 4 内周の切込部 2 4 A の一端に当接して、可動体 2 4 と反転体 2 8 が互いに離れる方向へ移動することを防いでいるため、可動ケース 3 5 が固着された可動筐体 1 7 は、固定筐体 1 6 に対して閉じた状態で保持されている。

【 0 0 3 8 】

そして、この閉状態から、可動筐体 1 7 を手で左方向へ開くと、可動筐体 1 7 に固着された可動ケース 3 5 を介して可動体 2 4 が左方向へ回転すると共に、切込部 2 4 A の一端に当接した突起部 2 8 A を介して、反転体 2 8 も左方向へ回転する。

【 0 0 3 9 】

これによって、固定カム 2 3 の傾斜部 2 3 A へ弾接した可動カム 2 5 の突出部 2 5 A が左側へ移動すると共に、反転カム 2 9 の突出部 2 9 A も固定カム 2 2 の突出部 2 2 B を超えて左側へ移動し、可動体 2 4 も反転体 2 8 も左方向の開方向へ付勢されるため、可動筐体 1 7 が開いた状態となる。

【 0 0 4 0 】

なお、この時、図 3 (d) に示すように、可動カム 2 5 の突出部 2 5 A と反転カム 2 9 の突出部 2 9 A の両方が、各々固定カム 2 3 と 2 2 に弾接して、開方向への付勢が行われているため、これらを付勢する可動ばね 2 7 と反転ばね 3 0 の各々の荷重が小さくても、開状態が確実に保持されるように構成されている。

【 0 0 4 1 】

さらに、この開状態から閉状態へ可動筐体 1 7 を閉じる場合には、上記とは逆に手で可動筐体 1 7 を右方向の閉方向へ回転操作し、可動体 2 4 と反転体 2 8 を右方向へ回転させ、可動カム 2 5 を固定カム 2 3 の傾斜部 2 3 A へ、反転カム 2 9 を固定カム 2 2 の傾斜部 2 2 A へ各々弾接させて、可動筐体 1 7 の開閉が行われる。

【 0 0 4 2 】

次に、以上のように可動筐体 1 7 を手で開閉する場合に対し、可動筐体 1 7 が閉じた状態から押釦 3 4 を押圧操作して、ワンタッチで可動筐体 1 7 を開く場合の動作について説明する。

【 0 0 4 3 】

先ず、図 3 (a) の可動筐体 1 7 が閉じた状態から、左端部の押釦 3 4 を押圧操作すると、図 3 (b) に示すように、押釦 3 4 に押圧された解除体 3 2 が上方向の反転体 2 8 の方へ移動し、解除カム 3 3 が反転ばね 3 0 に付勢された反転カム 2 9 の突出部 2 9 A を押圧して、反転ばね 3 0 をさらに撓ませながら反転体 2 8 を上方向へ移動させる。

【 0 0 4 4 】

なお、この時、上述したように、可動ばね 2 7 と反転ばね 3 0 の荷重が小さくても、開閉状態が確実に保持されるように構成されているため、反転ばね 3 0 の荷重を小さくしておくことによって、軽い操作力で反転体 2 8 を押圧することができる。

【 0 0 4 5 】

そして、上方向へ移動した反転カム 2 9 の突出部 2 9 A が解除カム 3 3 の左側の傾斜部 3 3 A へ弾接して、反転体 2 8 が左方向の開方向へ付勢されて回転し、さらに、図 3 (c) に示すように、反転カム 2 9 の突出部 2 9 A が解除カム 3 3 の傾斜部 3 3 A から、固定カム 2 2 の突出部 2 2 B を超えて左側へ移動する。

【 0 0 4 6 】

また、同時に、可動体 2 4 も左方向へ回転し、可動カム 2 5 の突出部 2 5 A が、固定カム 2 3 の傾斜部 2 3 A へ弾接して、図 3 (d) に示すように、可動体 2 4 も反転体 2 8 も左方向の開方向へ付勢されるため、可動筐体 1 7 が開いた状態となる。

【 0 0 4 7 】

なお、この閉状態から開状態への移行時、図 3 (b) 及び (c) に示すように、可動体 2 4 と反転体 2 8 の回転に伴って、可動体 2 4 内周の切込部 2 4 A の一端に当接していた反転体 2 8 外周の突起部 2 8 A が、切込部 2 4 A の他端に当接して反転体 2 8 が可動体 2 4 を押圧するため、開方向への付勢力が高まり、開状

態の保持がより確実なものとなる。

【 0 0 4 8 】

このように本実施の形態によれば、可動ばね 2 7 に付勢された可動体 2 4 に加え、反転ばね 3 0 に付勢された反転体 2 8 を設け、この可動カム 2 5 と反転カム 2 9 を固定カム 2 3 と 2 2 の所定位置に弾接させて、開閉状態の保持を行っているため、可動ばね 2 7 と反転ばね 3 0 の各々の荷重が小さくても、開閉状態を確実に保持できると共に、ワンタッチで開く場合に解除カム 3 3 が押圧するのは反転カム 2 9 のみであるため、押圧操作の軽操作力化を容易に図ることが可能な開閉装置を得ることができるものである。

【 0 0 4 9 】

また、固定体 2 1 に複数の固定カム 2 2 と 2 3 を設け、閉状態において、傾斜の緩やかな固定カム 2 3 の傾斜部 2 3 A に可動カム 2 5 を、傾斜の急な固定カム 2 2 の傾斜部 2 2 A に反転カム 2 9 を弾接させることによって、二つのカムの弾接力のバランスがとられ、閉状態の保持を確実に行うことができる。

【 0 0 5 0 】

さらに、閉状態から開状態への移行時に、可動体 2 4 内周の切込部 2 4 A と反転体 2 8 外周の突起部 2 8 A を用いて、反転体 2 8 を可動体 2 4 に当接させることによって、開方向への付勢力を高め、開状態の保持をより確実なものとすることができる。

【 0 0 5 1 】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、押圧操作の軽操作力化が図れ、開閉状態の保持も確実な開閉装置を得ることができるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態による開閉装置の要部断面斜視図

【図 2】

同分解斜視図

【図 3】

同動作時の要部断面図

【図 4】

電子機器の斜視図

【図 5】

従来の開閉装置の分解斜視図

【図 6】

同要部断面図

【符号の説明】

- 1 6 固定筐体
- 1 6 A 操作部
- 1 6 B 音声入力部
- 1 7 可動筐体
- 1 7 A 表示部
- 1 7 B 音声出力部
- 2 1 固定体
- 2 2, 2 3 固定カム
- 2 2 A, 2 3 A 傾斜部
- 2 4 可動体
- 2 4 A 切込部
- 2 5 可動カム
- 2 5 A 突出部
- 2 6 固定カバー
- 2 7 可動ばね
- 2 8 反転体
- 2 8 A 突起部
- 2 9 反転カム
- 2 9 A 突出部
- 3 0 反転ばね
- 3 1 固定軸

3 2 解除体

3 3 解除カム

3 3 A 傾斜部

3 4 押釦

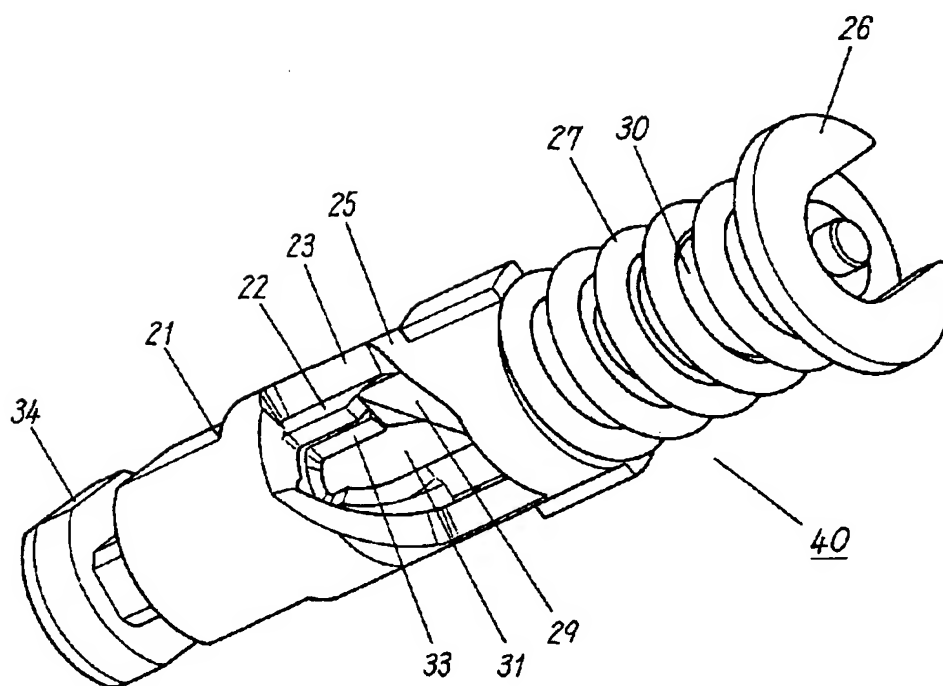
3 5 可動ケース

4 0 開閉装置

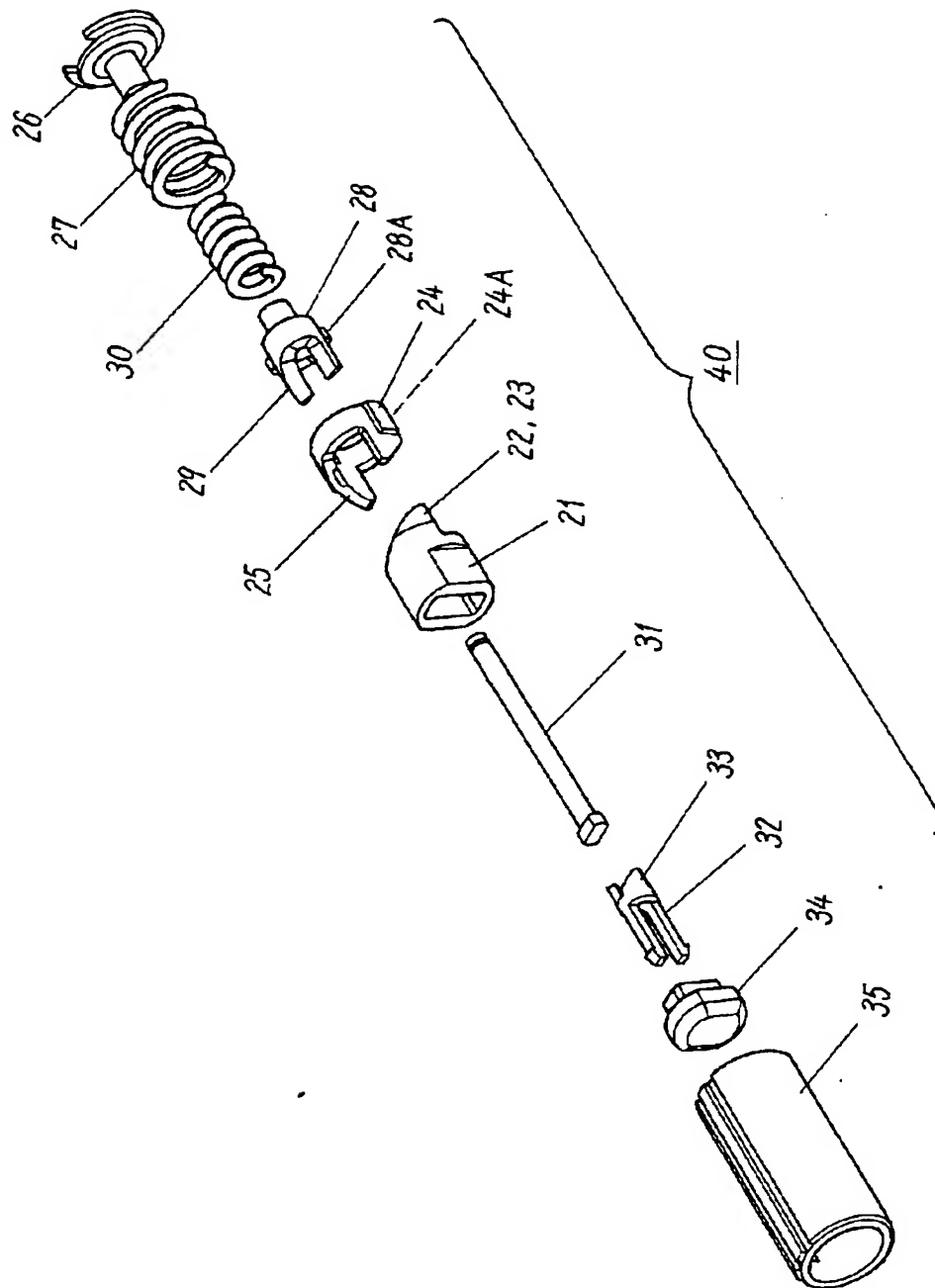
【書類名】 図面

【図 1】

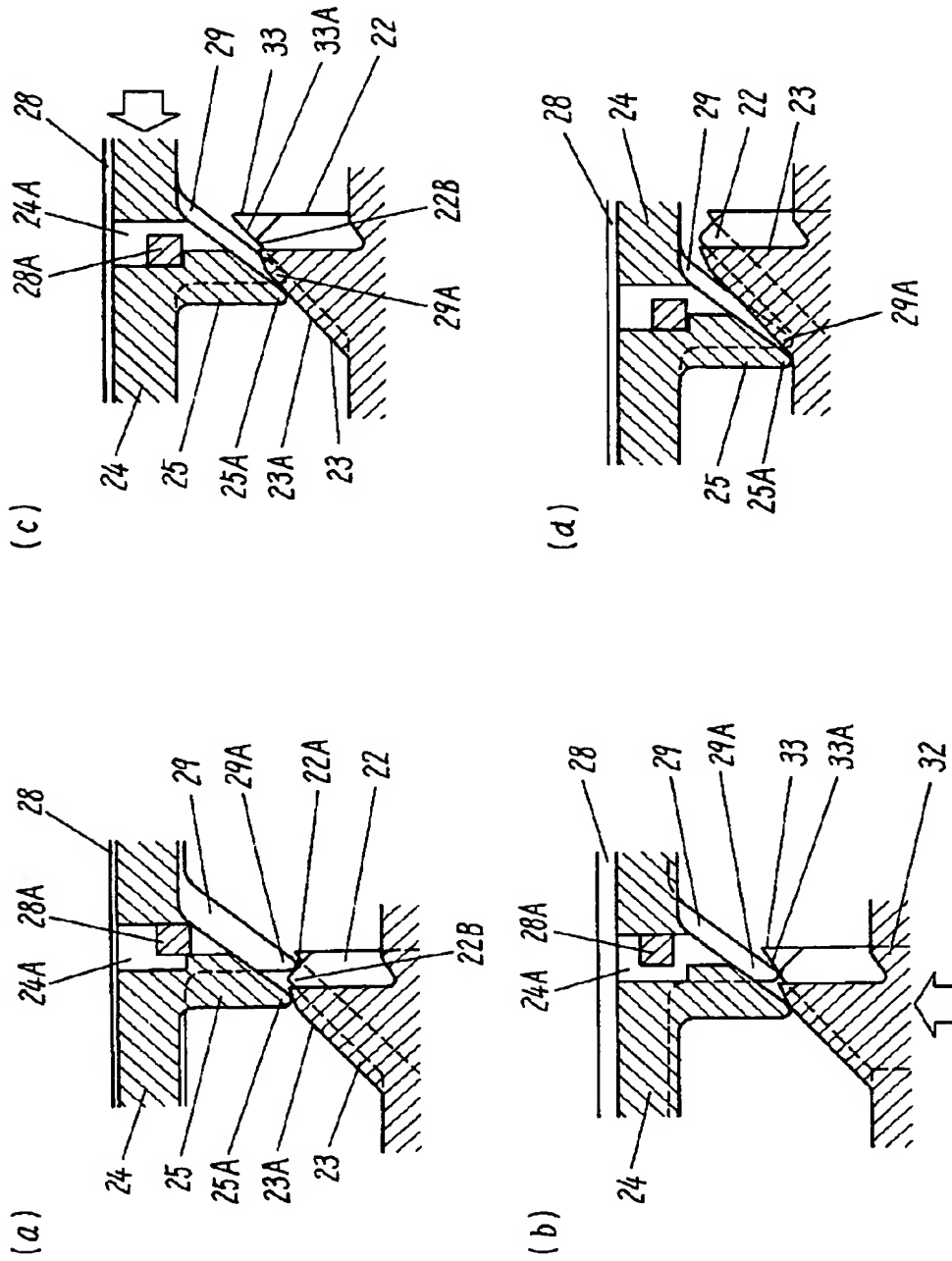
- | | |
|-------------|---------|
| 21 固定体 | 29 反転カム |
| 22, 23 固定カム | 30 反転ばね |
| 25 可動カム | 31 固定軸 |
| 26 固定カバー | 33 解除カム |
| 27 可動ばね | 34 押 釦 |
| | 40 開閉装置 |



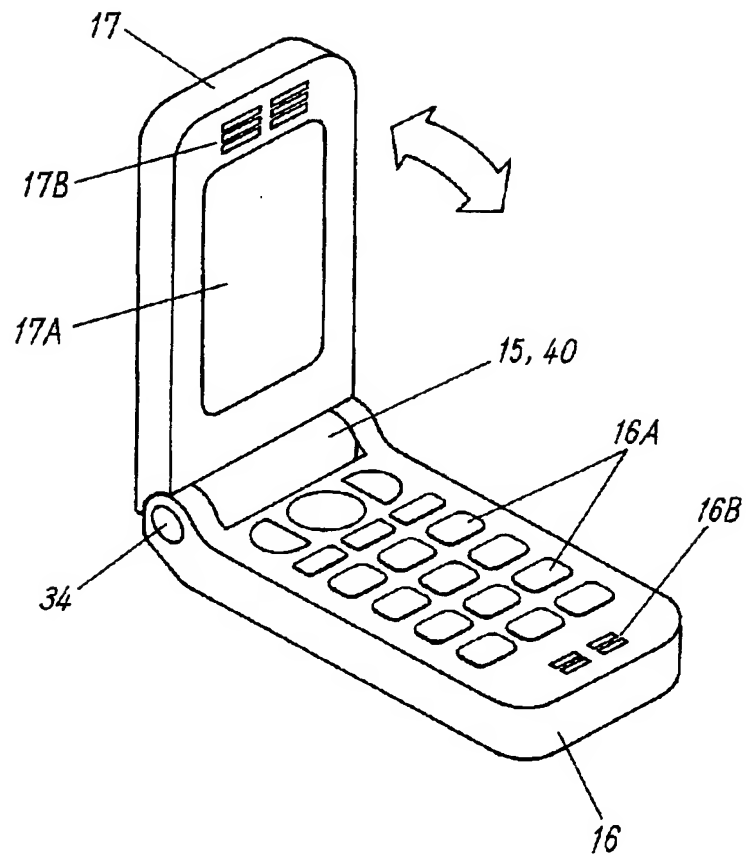
【図2】



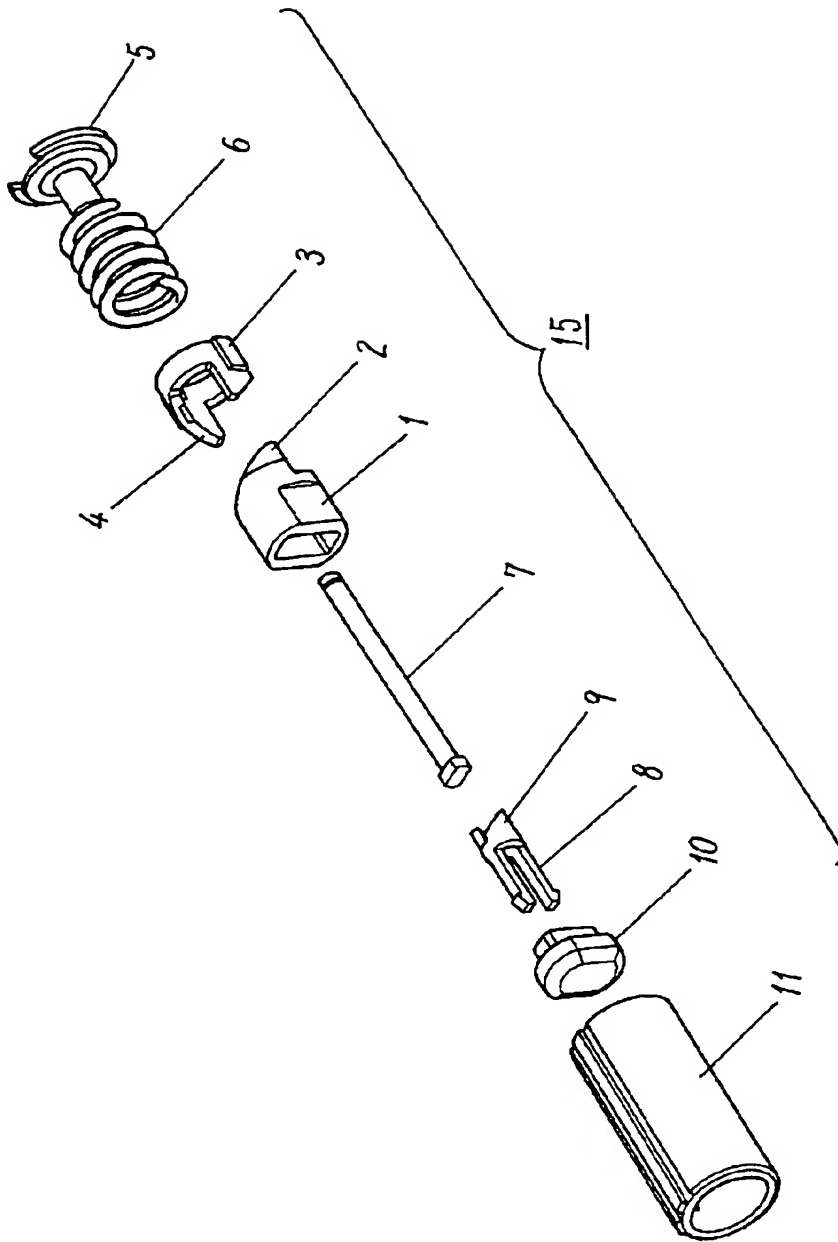
【図 3】



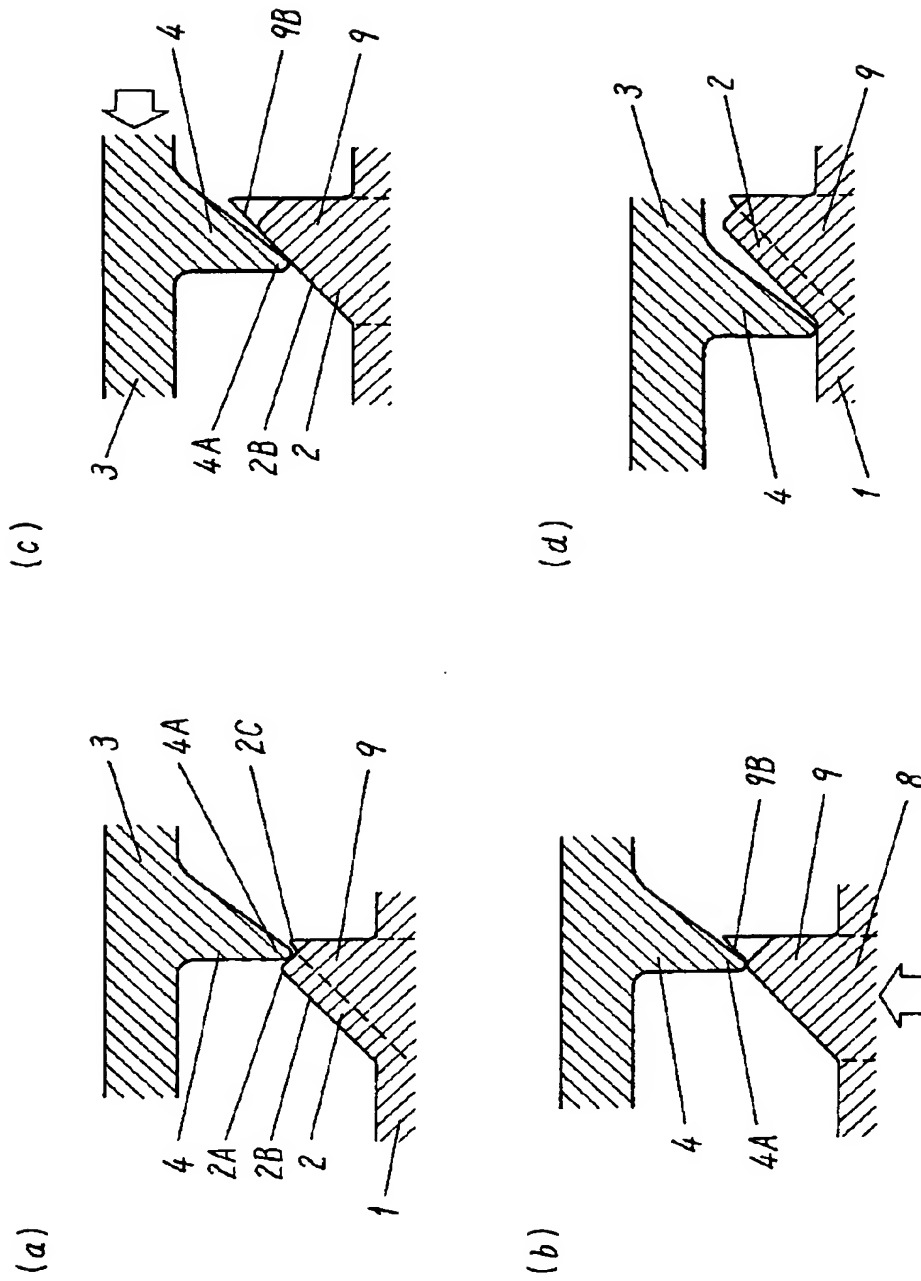
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 各種電子機器に用いられる開閉装置に関し、押圧操作の軽操作力化が図れ、開閉状態の保持も確実なものを提供することを目的とする。

【解決手段】 可動ばね 2 7 に付勢された可動体 2 4 に加え、反転ばね 3 0 に付勢された反転体 2 8 を設け、この可動カム 2 5 と反転カム 2 9 を固定カム 2 3 と 2 2 の所定位置に弾接させて、固定体 2 1 に対して可動体 2 4 を開状態では開方向へ、閉状態では閉方向へ付勢させると共に、可動体 2 4 が閉状態において、解除体 3 2 の軸線方向への移動によって解除カム 3 3 が反転カム 2 9 を押圧し、可動体 2 4 を閉方向から開方向に付勢させるようにして開閉装置を構成する。

【選択図】 図 1



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名 松下電器産業株式会社